

M. en C. Gabriela A Campos G

ETHERCHANNEL

M. en C. Gabriela A Campos G

AGREGACIÓN DE ENLACES

- Agregar enlaces más rápidos entre los switches de la capa de acceso a la capa de distribución es muy costoso
- Combinar la cantidad de enlaces físicos entre los switches para aumentar la velocidad general del switch. Sin embargo, al hacer esto inmediatamente STP entra en acción y bloquea los enlaces redundantes para evitar los bucles

ETHERCHANNEL

- Es una técnica para agrupar varios puertos FastEthernet o Gigabit Ethernet en un único canal lógico
- La interfaz resultante se denomina “canal de puertos” port channel
- Ventajas:
 - La configuración se hace en la interfaz EtherChannel en vez de cada puerto
 - No es necesario actualizar el enlace a una conexión más rápida y más costosa para tener más ancho de banda
 - El equilibrio de carga ocurre entre los enlaces que forman parte del mismo EtherChannel, puede ser por medio de MAC (origen y destino) e IP (origen y destino)
 - Se ve como un único enlace lógico. STP bloquea completo el enlace redundante
 - La pérdida de un enlace físico dentro del canal no crea ningún cambio en la topología

RESTRICCIONES DE IMPLEMENTACIÓN

- ❑ No se pueden mezclar los tipos de interfaz
- ❑ FastEthernet → 800 Mb/s full-duplex
- ❑ GigaEthernet → 8 Gb/s full-duplex
- ❑ Cada EtherChannel puede tener hasta 8 puertos Ethernet
- ❑ Cisco, puede admitir 6 EtherChannels
- ❑ Todos los puertos se deben de configurar como puertos de capa 2

PROTOCOLO DE AGREGACIÓN DE PUERTOS

- ▣ Los EtherChannels se forman por medio de una negociación de dos protocolos:
 - PAgP (Port Aggregation Protocol)
 - Exclusivo de cisco
 - Se envían paquetes para negociar la formación de un canal
 - Se identifican los enlaces compatibles y se agrupan en un EtherChannel
 - Se envían cada 30 segundos
 - Todos los puertos deben tener la misma velocidad, misma configuración de dúplex y la misma información de VLAN

PROTOCOLO DE AGREGACIÓN DE PUERTOS

- LACP (Link Aggregation Control Protocol)
 - IEEE 802.3ad, agrupa varios puertos físicos para formar un único canal lógico
 - IEEE 802.AX para redes de área local y metropolitana
 - Permite 8 enlaces activos y ocho de reserva

PAUTAS PARA LA CONFIGURACIÓN

- Soporte de EtherChannel: todas las interfaces deben admitir EtherChannel sin necesidad de que las interfaces sean físicamente contiguas o estén en el mismo módulo.
- Velocidad y dúplex: todas las interfaces deben funcionar a la misma velocidad y en el mismo modo dúplex.
- Coincidencia de VLAN: todas las interfaces se deben de asignar a la misma VLAN o se deben configurar como enlace troncal
- Rango de VLAN: debe ser el mismo rango permitido de VLAN
- Todos los cambios de configuración se deben de realizar en modo de configuración de interfaz de canal de puertos

CONFIGURACIÓN DE INTERFACES con LACP

- Paso 1: Especifique las interfaces que conforman el grupo EtherChannel. Se recomienda comenzar desactivando las interfaces.
 - interface range fast0/1-2
- Paso 2: Cree la interfaz de canal de puertos identificando el número del grupo del canal.
 - channel-group **1** mode active
- interface port-channel **1**
 - Configurar el canal en modo troncal
 - Configurar las vlan's que podrán enviar tráfico

Modos

Etherchannel (Raw bonding)

channel-group 1 mode on Enable Etherchannel only

LACP - Link Aggregation and Control Protocol (Open Standard)

channel-group 1 mode active Enable LACP unconditionally
channel-group 1 mode passive Enable LACP only if a LACP device is detected

PAgP - Port Aggregation Protocol (Cisco Proprietary)

channel-group 1 mode auto Enable PAgP only if a PAgP device is detected
channel-group 1 mode desirable Enable PAgP unconditionally

VERIFICACIÓN DE ETHERCHANNEL

■ **show interface port-channel**

- Muestra el estado general de la interfaz de canal de puertos.

■ **show etherchannel summary**

- Muestra una única línea de información por canal de puertos

■ **show etherchannel port-channel**

- Muestra la información sobre interfaz de canal de puertos específica

■ **show interfaces <nombreint> etherchannel**

- Muestra información sobre la función de la interfaz en el canal

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE ETHERCHANNEL

- ❑ Misma configuración de velocidad
- ❑ Mismo modo dúplex
- ❑ Todos los puertos deben estar en la misma VLAN o configúrelos como enlace troncal
- ❑ Misma VLAN nativas
- ❑ Mismo rango permitido de VLAN en todos los puertos
- ❑ Opciones de negociación se debe de configurar de manera compatible en ambos extremos

EtherChannel y STP deben de interoperar, el orden de los comandos para corregir un problema es importante. Primero se debe quitar el canal de puertos y después volverlos a agregar